

ALPHAGAZ PDG

Manuel d'utilisation

www.airliquide.com



FR

Avertissement

Pour préserver la qualité de notre produit tout au long de son utilisation dans les meilleures conditions de sécurité, nous vous recommandons de lire attentivement cette notice et de suivre rigoureusement les conseils qu'elle contient. Le non respect des instructions, ou la modification du produit peut provoquer des accidents graves ou des blessures corporelles. AIR LIQUIDE ne pourra être tenu pour responsable en cas d'emploi ou d'usage non approuvé.

Air Liquide se réserve le droit d'apporter, sans préavis, toute modification jugée nécessaire aux spécifications décrites ci- après.



PDG



PDG.S PDG.S Pharma



PDG- A



FR

Sommaire



1. Domaine d'emploi et Caractéristiques

1.1 Fonctions

Les Fins de Ligne ALPHAGAZ PDG, PDG.S, PDG.S Pharma et PDG- A permettent de :

- détendre un gaz en aval d'une source de gaz (de 1,5 bar à 50 bar selon les modèles et les gaz).
- régler et maintenir constante la pression de sortie.
- conserver la pureté du gaz,
- autoriser ou stopper le débit de gaz.

Les Fins de Ligne ALPHAGAZ PDG et PDG.S sont conçus pour la mise en oeuvre des gaz purs et des mélanges de pureté < N60 dont les gaz ALPHAGAZ 1 et 2 .
Les Fins de Ligne ALPHAGAZ PDG- A sont spécialement conçus pour la mise en oeuvre de l'acétylène pur (AAS 27).

1.2 Caractéristiques techniques

Température de fonctionnement : - 30°C à + 50°C

Taux de fuite (inter/exter) : <= 3 x 10^{-7} mbar.l/s d'hélium.

Matériaux en contact avec le gaz :

	PDG 25	PDG 50	PDG.S	PDG- A	PDG.S Pharma
Corps	Aluminium		Inox 316L	Aluminium	Inox 316L
Vanne d'arrêt					
Clapet	Laiton / PTFCE		Inox 316L / PTFCE	Laiton /PTFCE	Inox / PTFCE
Membrane	Hastelloy®				
Détendeur					
Clapet	Laiton / NBR	Laiton / EPDM	Inox / FKM	Laiton / EPDM	Inox / EPDM
Soufflet		Bronze	Inox		
Membrane	Inox				Inox
Manomètre Ø40:	Alliage cuivreux		Inox		
Autres Joints	EPDM / PA 6.6		PTFCE / FKM	EPDM / PA 6.6	

1.3 Table de compatibilité des gaz

! Vérifier IMPERATIVEMENT la compatibilité de ces équipements avec les gaz utilisés en se référant à la "table de compatibilité".

Légende:

(xxx) Convient jusqu'à une pression d'utilisation de xxx bar à 15°C

▲ Ne convient pas



	Paramètres		Principaux gaz :														
	Pression de sortie réglable de/à (bar)	Débit nominal en azote* (Nm^3/h)	Gaz inertes, Azote, Argon.	Ar/CO_2	Dioxyde de carbone	Monoxyde de carbone	Air respirable	Air industriel	Oxygène	Protoxyde d'azote	Hydrogène	Acétylène	Propane	Propylène	Ethylène	Méthane	Ammoniac
Pour l'oxygène respirable, les gaz corrosifs, les autres gaz et mélanges : consulter AIR LIQUIDE.																	
Fins de ligne PDG																	
PDG 25-10-12	**1 à 10**	**12**	25	▲	▲	25	▲	25	25	25	25	▲	10	▲	▲	25	▲
PDG 50-1-2	**0,05 à 1**	**2**	50	50	50	50	▲	50	25	25	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲
PDG 50-3-2,5	**0,1 à 3**	**2,5**	50	50	50	50	▲	50	25	25	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲
PDG 50-10-3,5	**0,5 à 10**	**3,5**	50	50	50	50	▲	50	25	25	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Fins de ligne PDG.S																	
PDG .S 50-1-2	**0,05 à 1**	**2**	50	▲	▲	▲	▲	50	25	▲	50	▲	10	10	50	50	▲
PDG.S 50-3-2,5	**0,1 à 3**	**2,5**	50	▲	▲	▲	▲	50	25	▲	50	▲	10	10	50	50	▲
PDG.S 50-10-3,5	**0,5 à 10**	**2**	50	▲	▲	▲	▲	50	25	▲	50	▲	10	10	50	50	▲
PDG.S PHARMA 25-10-12	**1 à 10**	**12**	25	25	25	25	▲	25	25	25	25	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Fin de ligne PDG-A																	
PDG-A 1,5-1-0,5	**0,1 à 1**	**0,5**	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	1,5	▲	▲	▲	▲	▲



2. Engagements d'AIR LIQUIDE

2.1 Conformité

AIR LIQUIDE certifie que ces équipements ont bien été fabriqués, testés et contrôlés, selon les règles de l'art, conformément aux spécifications techniques décrites dans le cahier des charges d'AIR LIQUIDE. Ils ont notamment été soumis à un dégraissage type "oxygène".
Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que ces équipements sont installés et utilisés en accord avec les réglementations en vigueur.

2.1.1 Directive 97/23/CE : Équipements sous pression (PED)

Les équipements d'AIR LIQUIDE de DN < 25mm (*e.g.* détendeurs, vannes, clapets...) sont conformes aux exigences de l'article 3 § 3 de la directive 97/23/CE et aux règles de l'art. **Par conséquent, ces équiments ne portent pas le marquage "CE"** tel que défini à l'article 15.
Par conception ces équipements peuvent intégrer des soupapes ou des disques de rupture. Dans ce cas, ceux- ci ne portent pas non plus le marquage "CE", en accord avec le paragraphe 2 de l'annexe II. Dans tous les autres cas, soupapes et disques de rupture doivent porter le marquage "CE".

2.1.2 Directive 94/9/CE ATEX : Atmosphères explosibles

Les fins de ligne ALPHAGAZ PDG, PDG.S, PDG.S Pharma et PDG- A ne comportent pas de source propre d'inflammation. Ils sont donc exclus du champ d'application de la directive ATEX 94/9/CE et ne peuvent, à ce titre, porter le marquage CE.
Ils peuvent être utilisés en **zone 2**, selon la directive ATEX 1999/92/CE sous réserve que l'installateur et l'utilisateur se conforment aux normes et règlements en vigueur, à la présente notice et aux règles de l'art.
Toute installation incluant un de ces équipements en zone ATEX doit être soumise à la directive ATEX et faire l'objet d'une certification. Rappel : il est de la responsabilité de l'utilisateur de délimiter les zones.

2.2 Nettoyage

Chaque équipement subit un dégraissage et un nettoyage de haute qualité permettant de conserver la pureté du gaz dans l'équipement ainsi que l'utilisation avec l'oxygène pour les appareils compatibles.
Un emballage approprié protège l'équipement des pollutions extérieures durant le stockage et le transport.
Veiller à ne pas polluer l'appareil durant son installation.

2.3 Contrôles

Chaque équipement est contrôlé en fonctionnement et en étanchéité (test hélium) avant emballage.

2.4 Garantie

La durée de garantie des équipements fournis par AIR LIQUIDE est d'**un an** (6 mois en cas d'utilisation avec gaz corrosifs), pièces et main d'oeuvre, à l'exclusion des frais de port et d'emballage. Sont exclus de la garantie : les joints et les soupapes de sécurité. Ces pièces sont soumises à une usure naturelle.
La garantie ne s'exerce pas sur les dégradations qui résultent d'une utilisation inadaptée ou d'une mauvaise utilisation, de réparations arbitraires, d'utilisation de pièces qui ne sont pas de la marque AIR LIQUIDE, ou du non respect de ce manuel d'utilisation.
Pour plus d'informations se reporter aux conditions générales de vente des produits AIR LIQUIDE.

3. Montage - Mise en service

3.1 Sécurité



Avant toute chose, lisez et respectez IMPERATIVEMENT les consignes de sécurité décrites dans le document "General Safety Instructions" livré avec le produit.

3.2 Précautions à prendre avant montage

Après ouverture des emballages, s'assurer que l'équipement n'a subi aucun dommage apparent et que le contenu correspond aux fiches d'inventaire accompagnant le matériel.

- Il convient d'en réaliser le montage, et d'agir proprement pour ne pas le polluer.
- Ces fins de ligne sont prévues pour être montées sur une canalisation, en tableau ou en fin de ligne.
- Choisir, pour installer l'équipement une zone aérée, à l'abri des intempéries et loin de toute source de chaleur.

3.3 Montage

3.3.1 Montage sur canalisation :

Les Fins de ligne PDG, PDG.S, PDG Pharma et PDG- A peuvent être raccordés par l'arrière (tuyauterie cachée) ou par le haut* (tuyauterie apparente). Pour cela, elles comportent :

- 2 ports d'entrée coté "vanne d'arrêt" G3/8 BSPP femelle.
- 2 ports de sortie coté "manomètre" G3/8 BSPP femelle.

* Par rotation de la Fin de Ligne, l'entrée peut être par le bas (en orientant correctement le manomètre à l'aide des joints de manomètre de différentes épaisseurs. Cf § 5.3).

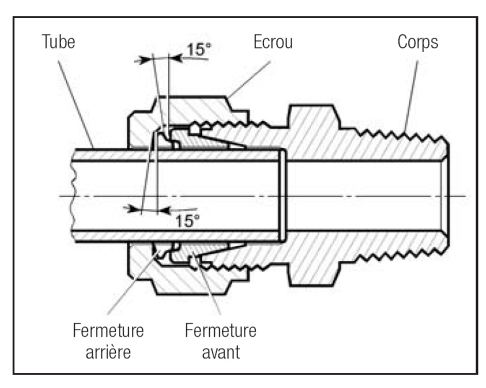
- Vérifier que les raccords livrés correspondent bien à l'utilisation prévue.
- Mettre en place les joints d'étanchéité.
- Visser les raccords sur les orifices (serrage à la clé, couple de 35Nm).
- Vérifier la présence de bouchons sur les orifices non utilisés.
- Raccorder la canalisation et fixer la solidement pour éviter tout risque de fouettement.
- Monter une soupape de sécurité adaptée à l'application, sur la canalisation.

Fixation sur panneau :

- Fixer l'équipement au mur ou sur la plaque support avec 2 vis de fixation Ø 5mm. (Voir Fig 1)



3.4 Montage d'un raccord Double Bague



Vérifier les dimensions et respecter la compatibilité des matériaux entre le raccord et le tuyau : Un raccord doit toujours être dans la même matière que le tube, par exemple: raccord en inox pour du tube en inox dureté
Raccord pré- assemblé à la main.

- Après avoir coupé, ébarbé et soufflé le tube (utiliser de préférence un coupe- tube), pré-assembler l'écrou et les férules en respectant l'ordre et le sens indiqué sur la figure.
- Introduire le tube à l'intérieur du raccord jusqu'à la butée sur le corps.
- Serrer l'écrou complètement à la main.
- Terminer le serrage à la clé en tournant l'écrou de 1 tour 1/4.

3.5 Options

Raccords GYROLOK Double bague :

Entrée / Sortie	Ø Tube	Raccord Inox pour tube Inox	Raccord Laiton Cr pour tube Cu	Ø Tube	Raccord Inox pour tube Inox	Raccord Laiton Cr pour tube Cu
G 3/8 BSPP Mâle (Joint plat PTFCE Code : 17141)	Ø 6mm	16558	16522	Ø 1/8"	16566	16521
	Ø 8mm	16562	16526	Ø 1/4"	16565	16523
	Ø 10mm	16567	16524	Ø 3/8"	16564	
	Ø 12mm	16569				

Autres raccords :

Entrée	Raccords de sortie	Ref.
G3/8 BSPP Mâle	Olive pour tuyau souple Ø Int. 4 à 6mm	16516
	Kit N°2 : Raccords Double bague pour tube Inox Ø 1/8 et 6mm + Olive pour tuyau souple Ø Int. 4 à 6mm.	16532

Autres options :

Vanne A3 20 AN	16131
Vanne MILLIMITE 200- 0,02 AN DB 6mm Inox	16129
Vanne MILLIMITE.S 200- 0,02 AN DB 6mm Inox	16130
Vanne VIP 50- 0,02 AN DB 1/4" Inox	16206
Plaque support pour 2 Fins de ligne	16260
Plaque support pour 3 Fins de ligne	16261
Plaque support pour 4 Fins de ligne	16262
Bouchon inox pour orifice G3/8" BSPP	16596

3.6 Mise en service

L'étanchéité de chaque fin de ligne étant contrôlée en usine, il reste à vérifier l'étanchéité aux raccordements effectués lors de l'installation.
Avant d'effectuer ce contrôle, il y a lieu de s'assurer que le circuit de sortie est fermé (vers l'utilisation).

Contrôle de l'étanchéité du circuit en amont :

- Fermer la vanne d'arrêt de la Fin de Ligne,
- Ouvrir l'arrivée de gaz du réseau de distribution,
- Contrôler l'étanchéité du raccord d'entrée avec un détecteur de fuites.

En cas de fuite:

- Fermer l'alimentation gaz.
- Purger la Fin de Ligne.
- Vérifier l'état des joints et les changer éventuellement.
- Vérifier que les tubes sont enfoncés à fond dans les raccords double bague .
- Vérifier l'état des férules, s'il y a lieu les changer .
- Resserrer les écrous des raccords double bague.

Contrôle de l'étanchéité du circuit en aval :

- Vérifier que la vanne sur le circuit en aval est fermée.
- Ouvrir la vanne d'arrêt de la Fin de Ligne.
- Tourner le volant de manoeuvre du détendeur de 2 tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Contrôler l'étanchéité du raccord de sortie avec un détecteur de fuites.

En cas de fuite:

- Tourner le volant de manoeuvre du détendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et fermer la vanne de la Fin de Ligne.
- Purger la Fin de Ligne.
- Vérifier l'état des joints et les changer éventuellement.
- Vérifier que les tubes sont enfoncés à fond dans les raccords double bague .
- Vérifier l'état des férules, s'il y a lieu les changer .
- Resserrer les écrous des raccords double bague.

! Manoeuvrer toujours LENTEMENT les vannes et les robinets. Ne jamais tenter de resserrer un raccord sous pression de gaz.



4. Utilisation

4.1 Utilisation

Vérifier que le volant de manœuvre du détendeur est desserré (sens inverse des aiguilles d'une montre) et que la vanne sur le circuit de sortie est fermée.
Ouvrir lentement et progressivement la vanne de la Fin de Ligne.
Tourner le volant du détendeur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que vous commenciez à sentir une résistance, puis continuer jusqu'à atteindre la pression désirée.
A partir de ce moment, la Fin de Ligne est prête à réguler la pression de service.

Ouvrir la vanne de sortie.
Réajuster la pression désirée si nécessaire.
Pour arrêter le débit de gaz, fermer la vanne.

4.2 Après utilisation

Lorsqu'une fin de ligne n'est plus utilisée :
Fermer la vanne de la Fin de Ligne.
Décomprimer par la sortie.
Desserrer le volant du détendeur.

5. Maintenance

5.1 Défaut- remède

DÉFAUT	CAUSE	REMÈDE
Montage impossible.	Les raccords ne se montent pas.	Vérifier la compatibilité suivant les gaz, l'entrée ou la sortie.
	Raccord endommagé.	Changer le raccord.
Débit de gaz insuffisant.	Section de passage limitée par une vanne.	Ouvrir le robinet.
	Equipement sous dimensionné.	Nous consulter.
	Matériel en sortie non fonctionnel.	Changer l'équipement.
Fuite de gaz.	Rupture d'étancheité.	Stopper le débit de gaz et remplacer le détendeur.
Montée de la pression de sortie.	Fuite au clapet du détendeur.	
Pression de sortie instable.	Débit trop important.	Respecter le débit du détendeur. Limiter le débit par une vanne ou un orifice calibré.
Vibrations.	Débit trop important.	Limiter le débit par une vanne ou un orifice calibré.
	Présence d'une vanne à ouverture rapide sur la canalisation de sortie.	

5.2 Entretien

Bien que très robustes, ces appareils nécessitent une vérification périodique. Ce travail exigeant un certain nombre de précautions, doit être effectué exclusivement par du personnel qualifié.
La périodicité de cette vérification est essentiellement fonction de l'utilisation de l'appareil (intensive, modérée, occasionnelle).Nous recommandons son remplacement tous les 5 ans.
En cas d'incident de fonctionnement (débit insuffisant, fuite, ouverture de la soupape ou détérioration accidentelle) : changer l'appareil.

- n'utiliser que des pièces d'origine et ne pas modifier l'équipement,
- ne jamais démonter un organe quelconque de l'équipement.

! UN REMONTAGE DEFECTUEUX RISQUE DE PROVOQUER UN ECLATEMENT, UN NON FONCTIONNEMENT ET/OU UNE MONTEE EN PRESSION DE SORTIE, DANGEREUSE POUR VOTRE SECURITE.

5.3 Pièces de rechange

PDG		Manomètre
Désignation	Code	Code
PDG 25- 10- 12	16255	15978
PDG 50- 1- 2	16239	15974
PDG 50- 3- 2,5	16247	15976
PDG 50- 10- 3,5	16251	15978
PDG.S 50- 1- 2	16240	
PDG.S 50- 3- 2,5	16248	
PDG.S 50- 10- 3,5	16252	
PDG.S PHARMA 25- 10- 12	150288	
PDG- A 1,5- 1- 0,5	16243	15975

Joints de rechange (en sachet de 10) :

Désignation	Code
Joint plat en PTFCE 14,5x10x2 pour port de sortie G3/8 BSPP Mâle	17141
Joint plat en Alu/Arcap® pour manomètre M10x1	17084
Joint plat en PTFCE pour manomètre M10x1	17085



Drawings

1.1 Flow curves

PDG 50- 1- 2

PDG 50- 3- 2,5

PDG 50- 10,3,5

PDG.S 50- 1- 2

PDG.S 50- 3- 2,5

PDG.S 50- 10- 3,5

PDG 25- 10- 12

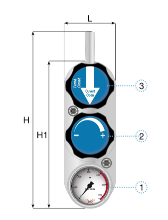
PDG.S Pharma 25- 10- 12

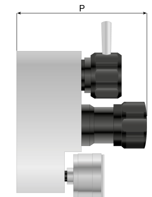
PDG- A



1.2 Dimensions

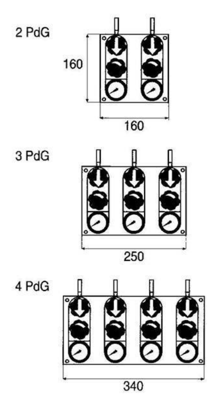
L : 107mm
H : 98mm
P : 185mm
Ø1 : 50mm
Ø2 : 45mm

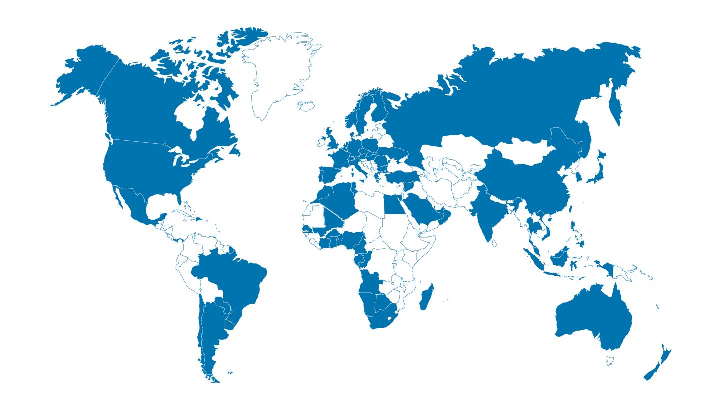




PDG - PDG- A	Weight: 1,310Kg
PDG.S - PDG.S Pharma	Weight: 1,500Kg

1.3 PDG's Assembly (Fig 1)





We are present in more than 80 countries.

Contact:

AIR LIQUIDE
European Platform and Services
Tour Kupka C
92039 Paris La Défense Cedex, France
www.airliquide.com



Air Liquide is the world leader in gases for industry, health and the environment, and is present in 80 countries serving over 2 million customers. Its Industrial Merchant Business Line plays a vital role in helping Air Liquide achieve its goals. We are a network of over 20,000 open- minded people working at 500 facilities, each one committed to inventiveness in moving our customers' businesses forward. This means always being ready to adapt, to understand, to recognise opportunities and to innovate, in order to drive long- term performance at every stage of your growth.

OP 401 PDG- PDG.S- PDG- A 08/2013 v.1.0 — AIR LIQUIDE, G Boulay